数字媒体中色彩视角构成与设计注意问题分析

李 璐
（澳大利亚新南威尔士大学）

摘 要：伴随着信息技术（IT）、大数据技术（BigDate）和虚拟现实技术（VR）的发展，数字媒体必将极大发展并成为时代的新宠。数字媒体是基于二进制完成媒体信息记录处理、传播与运用的现代媒体技术。为使数字媒体更吸睛和让受众欢迎，本文从数字媒体色彩视角构成角度对色彩的呈现、数字媒体设计准则和设计注意的问题进行了分析与研究，为数字媒体设计提出了个人见解和认知，以期对推动数字媒体的发展起到积极的作用。

关键词：信息技术；大数据技术；虚拟现实技术；数字媒体；色彩；设计分析　**中图分类号：**TP37　**文献标识码：**A
文章编号：1671-0134（2021）08-149-03　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2021.08.045
本文著录格式：李璐．数字媒体中色彩视角构成与设计注意问题分析[J]. 中国传媒科技，2021（08）：149-151.

数字媒体是相对于传统媒体而言的，是计算机技术发展到一定时期的产物，是媒体技术与信息技术的结合。数字媒体是基于二进制完成媒体信息记录、处理、传播与运用的现代媒体技术。与传统媒体相比，数字媒体具有数字、集成、交互、趣味等特点，是数字技术与艺术的融合产物。[1]

随着数字媒体硬件技术的不断成熟和信息技术的发展，数字媒体正在成为媒体传播的主流，正在融入人类生活。随处可见的 LED 大屏媒体、各种移动 App 媒体，网站 HTML 媒体、电视媒体等正在取代传统的“纸媒”，数字媒体的出现让人类社会变得五彩斑斓，让媒体变得高清、智能和有趣。为了使设计出来的数字媒体赏心悦目，吸睛，本文从色彩视角对数字媒体设计进行分析和研究。

1. 数字色彩呈现分析

1981 年，彩色图形适配卡的诞生，标志着计算机显示由单色走向五彩的世界，数字色彩的发展得益于计算机技术对数字的运算、处理和转化，并将数字色彩运算结果以数字终端呈现在人们视觉中。数字色彩是基于计算机 0、1 编码技术对现实色彩的模拟和呈现，是虚拟色彩表现形式。[2] 根据色彩编码、原理、存储和呈现的不同，可以将色彩模式划分为 RGB、CMYK、HSB、Lab、索引颜色、灰度等模式。为了呈现高质量的数字媒体，我们需要理解每种色彩模式适宜的场景、优缺点等，下面对主要的数字媒体色彩模式进行分析。

1.1 RGB 色彩模式

RGB 色彩模式是基于三基色原理的加色模式，RGB 色彩模式不依赖于外部光源，其自身可以发光，三色即红（Red）、绿（Green）、蓝（Blue）。RGB 色彩模式是针对电脑显示器或其他数字显示设备设计的颜色模式。三色从无到有的过程即色彩叠加的加色混合过程，以 8 位深度色彩模式为例，R、G、B 的取值范围是 0 至 255。当 R、G、B 值为 0 时，即显示设备不发光，此时为黑色，当 R、G、B 均取最大值 255 时，此时为白色，黑与白之间即为过渡色灰色，R、G、B 值越小，亮度越小，灰度越深，越接近黑色，反之亮度越高，越接近白色。RGB 可以表示的色彩种类为 256^3，接近于自然颜色，但是不能够表示所有的自然颜色。[3]

1.2 CMYK 色彩模式

RGB 色彩模式只适用于光色模式，不适用于自身不发光的印刷色模式，因此，CMYK 印刷色彩模式孕育而生。CMYK 印刷色由青（Cyan）、品红（Magenta）、黄（Yellow）和黑（Black）颜色按不同比例混合而成。CMYK 印刷色是减色模式，C、M、Y、K 各色的值域范围是 0 至 100%，当 C、M、Y 均为 0 时，此时纸上什么也没有，是白纸一张，当 C、M、Y 均为 100% 时，此时，纸上为三种颜色的高度混合，接近于黑色，但由于三种颜色多次混合印刷容易将纸张印糊，且得到的黑色纯度不高，因此，印刷时单独使用 K 来印刷黑色。

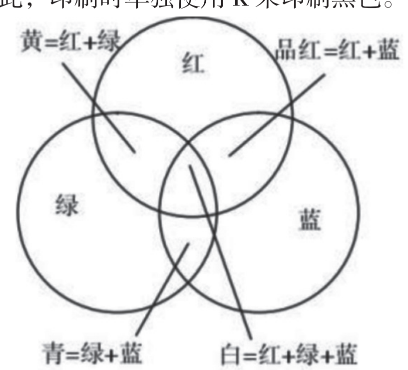


图 1　GB 与 CMYK 色彩模式关系

1.3 HSB 色彩模式

HSB 色彩模式是基于光色模拟人类视觉认知的色彩模式。HSB 色彩模式的三要素是色相（Hue）、饱和度（Saturation）和亮度（Brightness）。色相（Hue）是人类视觉感知的颜色，用 0 至 360 度的色轮表示；饱和度（Saturation）是指人类视觉感知的色彩鲜艳程度，即色

彩的纯度，其值域范围是 0 至 100%，0 为灰，100% 为全饱和。亮度（Brightness）是指人类视觉感知颜色的明暗程度，其表示范围为 0 至 100%，0 为全黑，100% 为全亮。HSB 色彩模式是由 RGB 转化为 Lab 模式，并在 Lab 模式的基础上基于人类视觉感受设计出来的。[4]

1.4 Lab 色彩模式

Lab 色彩模式是 RGB 转换到 HSB 和 CMYK 的桥梁，Lab 色彩模式是基于 RGB 色彩模式计算得来的，L 即光亮度（Luminance），a 为颜色轴红至绿的范围，b 为颜色轴黄至蓝的范围。

1.5 索引颜色模式

索引颜色模式是 GIF 动画采用的色彩模式，索引颜色模式没有 RGB 颜色模式色彩丰富，索引颜色模式仅由 256 种颜色构成，其他原色可以由计算机计算后用相近的颜色替代。

另外，位图模式是深度为 1 的黑白颜色模式，位图模式的图像非常节约空间，仅为同尺寸 RGB 色彩模式空间占比的 1/22。在光色模式中灰度色彩模式是使用 0 至 255 之间的灰度值来表示色彩，其表示的图像呈现细腻与平滑。灰度色彩模式也可以应用于印刷，此时，灰度值表示油墨的覆盖程度，0 为未覆盖，即纸的本色，100% 为全覆盖，即为黑色，中间值即为白至黑的过渡色灰色。

2. 数字媒体设计准则

数字媒体在设计过程中要坚持统筹，实现象、意、境的深度融合。设计时要从受众者角度出发，以实现信息传递为目标，遵循“诱目”与“可读”“三匹配”“动静相照”的设计准则。

2.1 遵循“诱目”与“可读”准则

数字媒体是动态媒体，在设计时应遵循“诱目”与“可读”双兼顾的原则。“诱目”是指数字媒体动态色彩对人类视觉的吸引度，人类视觉兴趣点由视网膜中央凹向外的杆状细胞来接受，杆状细胞对动态事物比较敏感，仅需少量动态事物即可引起人类视觉的兴趣。[5] 因此，数字媒体设计中可以采用色彩运动或闪烁的方法来引起人类视觉兴趣点。数字媒体的内容可分为非传达的“情”与传达性的“意”，“情”主要引起接受者的情感共鸣，“意”主要让受众领会传达的目的。因此，在数字媒体设计时“情”主要用于烘托、陪衬和引发接受者情感，“意”可采用移动的、闪烁的、重复的或者夸张的手法让接受者过目不忘。

2.2 遵循“三匹配”准则

“三匹配”准则是指“内容”与“形式”的匹配、“运动方式”与“显示条件”的匹配和“性能”与“效果”的匹配。当数字媒体前景动态色彩与背景色彩设计相互匹配时，可以给读者带来赏心悦目的感受，反之则会造成数字媒体动态色彩混乱，给接受者造成阅读理解的困难。在数字媒体设计时不仅要考虑软件平台和技术，还要考虑网络通信宽带，展示屏幕的尺寸、容量、刷新率等。大容量、大尺寸的数字媒体文件对播放软件的性能要求越高，如果数字媒体的色彩时空差异越大，速度越快，对数字终端的刷新率要求越高，否则就会引起数字终端产生明显的跳动或闪烁。因此，在数字媒体设计时要了解显示终端的性能，均衡数字媒体软件的设置，使展示条件与角色运动相符，达到较好的视觉呈现效果。“性能”与“工效”的相互匹配是指不同屏幕设计上的倾向与数字媒体动态色彩认识工效间的相互匹配。认知工效设计的目的是将数字媒体的各种信息的展示方式按受众者的视听知觉规律设计，以期受众者有效接收传达信息。由于数字终端显示成型原理不一样，因此数字媒体在设计时一定要结合数字终端完成。如计算机显示器显示色域广、分辨率高、清晰度强，其对数据信息的显示效果更佳；电视显示效果艳丽，侧重于动态视频的播放；投影仪受外界环境影响较大，显示时相对计算机显示屏偏灰、偏淡，清晰度稍弱；LED 屏则要考虑显示距离、室内室外环境、单彩、全彩、分辨率、刷新率等重要参数。

2.3 遵循“动静相照”的准则

数字媒体在设计时要遵循“动静相照”的原则。动与静并不是孤立的，其间存在一定的联系，是数字媒体设计时的不同表现形式。虽然运动的事物容易引起人类视觉的兴趣，但随着时间轴的推移，运动的事物也随之消失，而静态事物正好可弥补这种缺憾。数字媒体色彩的设计应保持一种相对的概念，遵循“动静相照”的原则。动静相照强调的是一种互补与互衬。在动静互照法则中，“动”是点，“静”是面，动中有静，静中含动，二者相互补衬，在变化中求得统一。[6] 动与静的有效利用既能吸引受众者的目光，又能减少视觉疲劳；既能突出媒体的视觉冲击感，又能带来艺术美的舒缓节奏感，二者融合，相得益彰。

3. 数字媒体设计注意问题

在数字媒体设计过程中要基于“诱目”与“可读”“三匹配”“动静相照”的设计准则完成作品设计。本文从创意、构思等方面对数字媒体设计需要注意的问题进行阐述。

3.1 创意之源

艺术的核心与灵魂是创意，在技术手段十分丰富的今天，很多人在设计的时候仅依赖于技术的堆叠，作品成为炫技的秀场，而忽略了作品的本真和初衷，这种做法舍本逐末，实不可取。在动态色彩空间构设中，如何巧妙地实现色彩组织，达成作品功效与视觉美的和谐，这需要设计者具有高超的技术水平和巧妙的创意。数字媒体必须依赖创意来铸魂，运用恰当的表现形式来呈现媒体艺术的魅力。就像《黑客帝国》那如同水帘般坠落的银幕特效给受众留下的视觉震撼，奔流的律动数字成为开启受众心灵中计算机比特世界大门的金钥匙，亦幻亦真，给受众心灵烙上深深的数字艺术魅力的烙印。又如立体、宏伟的《新闻联播》片头动画带来的震撼，在旋转球的外围横竖穿梭的线条预示着新闻广播传遍全球的每一个角落。

3.2 构思之路

意境感染力是数字媒体设计不可或缺的灵魂，数字媒体的设计不仅要满足信息传递的功效，更重要的是让

接收者在视觉关照时得到情感愉悦和知觉创造享受。在数字媒体色彩设计构思中，需要秉持局部与总体设计的理念。对于设计师而言，多维度的思考是数字时代媒体艺术构思创作的必备武器，设计师要基于立体化、全景构思和构想进行创作。数字媒体色彩构思有创意，才能引起受众的兴趣与共鸣，数字媒体是动态色彩创意的“源泉”，如《人再囧途之泰囧》片尾动画，狂喜的演员脸庞被定格和幻化为一幅卡通画，随之脸型卡通羽化为一个透明的、被彩色卡通人脸填充的“囧”。当黑色的“泰”字跃入银幕，“囧”字也随之过渡为黑色。从脸到字、从“囧”到“泰”，从彩到黑，一气呵成，过渡自然，起到了再次点题和烘托的作用。

3.3 超越时空

对于受众而言，数字媒体作品的可视范围是有限的，但作品本身是延续和无限的，随着时间的推移会有不断幻化的新内容涌入受众者眼帘，设计时要让有限的设计舞台秀出设计师无限的灵动。如《超级经理人》片头，随着红色银幕中男主角悠然自得的舞姿，镜头缓缓拉开，呈现出错综复杂的舞蹈空间，随之视角突转，片名显现在屏幕中央。色彩与动画跨时空的跳跃设计，带给受众无限的遐想，让人久久不能释怀。

3.4 认知功效

数字媒体具有数字化生成、呈现、可交互和呈现偏差等特性，但人眼对不同颜色的辨识度是有差异的，因此在设计时要依据人眼认知功效进行实现。如网页设计中，浏览过的信息标题为红色，未浏览的信息为蓝色，这种简洁的变化正是运用了人眼对颜色变化的敏感性，让受众者易于辨识和理解。

3.5 传播功效

基于色彩的传播功效而言，可分为短效传播和长效传播两种。如警告、提醒等属于短效传播，其特点是传播时间短，强度高，刺激集中。如《笔仙Ⅱ》片头，色彩使用高强度对比的黑、白、红，在黑色的银幕中飞入白色的文字，外加喷溅的红色血液，形成强烈的对比，对受众者神经产生强烈刺激，使人迅速产生惊悚感，从而凸显影片的恐怖与阴森。长效传播是基于色彩瞬时展示进一步吸引受众继续往下观看，其特点是传播时间偏长，刺激与色彩律动相融，彼此呼应。如《满城尽带黄金甲》片头，随着白色光芒缓慢扫过屏幕，金黄色的菊瓣落英缤纷，随之缓缓呈现隐隐透红的血色字幕。整个内容的设计节奏舒缓而有序，又渲染了宫廷中的黑暗与血腥。[7]

3.6 运动功效

不同的数字媒体终端其成像原理有一定差异，因此设计师需要充分考虑媒体呈现载体，设计时要对不同的媒体显示载体采取客观的、弹性的、多层次方式的设计，实现有效呈现数字媒体色彩的“功效”。例如计算机上的数字媒体需要转投到投影仪幕墙上时，由于投影仪相对于计算机而言受环境影响更大，成像色泽偏暗、偏灰，因此，在设计时应侧重于增强色彩对比度和适当运用动态对象，同时，由于投影仪分辨率比电脑低，且观看距离相对较远，因此，设计时应避免选择小而尖细的字形，避免文字细节的损失，应选择厚重的字型，增加动态文字的面积。同一屏幕媒介间传播时，则需要注意软件编码等对媒体的影响，如传到网络中的动态媒体由于受网络带宽等的影响，此时，既要考虑网络速度，同时又要采用合适的编码，还要在设计时做好弥补措施，以缩减效果差异。同一屏幕媒介间传播时还要考虑屏幕媒介的尺寸、大小等，如电脑显示屏 4：3 和 16：9 尺寸等。在数字媒体设计时，可以增加描边、阴影等技术增强媒体的吸引力，如红色的文字搭配白色的描边。同时，在设计时还需要考虑 LED 等设备的动态拖尾现象。[8]

结语

德国艺术家鲁道夫·阿恩海姆（Rudolf Arnheim）曾说过：“所有直觉中都蕴含着思维，所有推理中都蕴含着直觉，所有推理中都蕴含着创造”。伴随着信息技术（IT）、大数据技术（BigDate）和虚拟现实技术（VR）的发展，数字媒体必将极大发展和成为数字时代的新宠。随着数字媒体技术的进步，3D、VR、多重显示器等技术的成熟，新的、动态的数字媒体等着我们去欣赏、探讨、分析和研究。媒

参考文献

[1] 邱铄然，李泽 . 数字媒体时代设计呈现方式的变革 [J]. 家具与室内装饰，2020（8）：21-23.
[2] 韩涛 . 科学、艺术与数字传媒艺术的融合——评《数字媒体艺术概论》（第三版）[J]. 领导科学，2020（17）：126.
[3] 冯文博 . 数字媒体艺术环境下信息图形化研究 [J]. 包装工程，2020（12）：292-295.
[4] 胡逸卿 . 数字媒体艺术语境下视觉传达设计的创新与发展 [J]. 艺术百家，2019（6）：188-192.
[5] 蔡念 . 试论数字技术对数字媒体艺术实践的影响 [D]. 南京：南京艺术学院，2020.
[6] 马柳婷 . 新媒体艺术真实问题探究 [D]. 北京：中央民族大学，2020.
[7] 赵素华 . 屏幕文字的动态色彩设计研究 [D]. 株洲：湖南工业大学，2014.
[8] 方奋奇，边学军 . 浅析 LCD 动态图像拖尾现象产生原因及解决方法 [J]. 黑龙江科技信息，2012（8）：68+67.

作者简介：李璐（1991-），女，山东邹平，澳大利亚新南威尔士大学（The University of New South Wales）在读硕士，研究方向：新闻与传播研究。

（责任编辑：张晓婧）